



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

## ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

## DVOUGENERAČNÍ RODINNÝ DŮM S PROVOZOVNOU

TWO-GENERATION FAMILY HOUSE WITH RETAIL SPACE

### BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

### AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Lukáš Výtisk

### VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. KAREL ŠUHAJDA, Ph.D.

BRNO 2021



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA STAVEBNÍ

<b>Studijní program</b>	B3607 Stavební inženýrství
<b>Typ studijního programu</b>	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
<b>Studijní obor</b>	3608R001 Pozemní stavby
<b>Pracoviště</b>	Ústav pozemního stavitelství

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

<b>Student</b>	Lukáš Výtisk
<b>Název</b>	Dvougenerační rodinný dům s provozovnou
<b>Vedoucí práce</b>	doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.
<b>Datum zadání</b>	30. 11. 2020
<b>Datum odevzdání</b>	28. 5. 2021

V Brně dne 30. 11. 2020

---

prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.  
Vedoucí ústavu

---

prof. Ing. Miroslav Bajer, CSc.  
Děkan Fakulty stavební VUT

## PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatky a přílohami; (2) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. v platném a účinném znění; (3) Vyhláška č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění; (4) Vyhláška č. 268/2009 Sb. v platném a účinném znění; (5) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (6) Platné normy ČSN, EN; (7) Katalogy stavebních materiálů, konstrukčních systémů, stavebních výrobků; (8) Odborná literatura; (9) Vlastní dispoziční řešení budovy a (10) Architektonický návrh budovy.

## ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

**Zadání:** Zpracování části projektové dokumentace pro provádění stavby s názvem Dvougenerační rodinný dům s provozovnou, jedná se o stavbu s téměř nulovou spotřebou energie a s částečným podsklepením. Cíle: Vyřešení dispozice budovy s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a bude obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1 a D.1.3. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy budovy, návrhy dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků a prostorovou vizualizaci budovy včetně modulového schéma budovy. Výkresová část bude obsahovat výkresy situací, základů, půdorysů podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 konstrukčních detailů, výkres(y) sestavy dílců, popř. výkres(y) tvaru stropní konstrukce všech podlaží. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobností dle D.1.1. bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů, popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce. V rámci stavebně fyzikálního posouzení objektu budou uvedeny údaje o splnění požadavků stavebního řešení pro budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Dokumentace bude dále obsahovat koncepci větrání, vytápění a ohřevu vody. **Výstupy:** VŠKP bude členěna v souladu se směrnicí děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami. Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a s uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. v platném a účinném znění a j) "Závěr". V souhrnné technické zprávě a ve stavebně fyzikálním posouzení objektu budou uvedeny použité zásady návrhu budovy s téměř nulovou spotřebou energie. Součástí elektronické verze VŠKP bude i poster formátu B1 s údaji o objektu a jeho grafickou vizualizací.

## STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část závěrečné práce zpracovaná podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (povinná součást závěrečné práce).
2. Přílohy textové části závěrečné práce zpracované podle platné Směrnice VUT "Úprava, odevzdávání, a zveřejňování závěrečných prací" a platné Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání a zveřejňování závěrečných prací na FAST VUT" (nepovinná součást závěrečné práce v případě, že přílohy nejsou součástí textové části závěrečné práce, ale textovou část doplňují).

## **ABSTRAKT**

Tato bakalářská práce zpracovává návrh pro dvougenerační rodinný dům, který obsahuje 2 byty a připojenou administrativní část. Budova má dvě podlaží a je částečně podsklepená. Část prvního patra je řešena pro starší generaci a druhý byt pro mladší. Objekt je řešen jako T-průřez s dvěma pultovými a jednou plochou střechou.

## **KLÍČOVÁ SLOVA**

Dvougenerační rodinný dům, zděný konstrukční systém, pultová střecha, plochá střecha, ochrana proti radonu

## **ABSTRACT**

This bachelor thesis describes the design of the two generation detached house, which included 2 flats and an adjunction administrative part. Building has two floors and it's partly with a cellar. The part of first floor is solved for older generation and second flat including part of first and all second floor is designed for younger people. Structure is solved as T cross-section with two shed roofs and one flat roof.

## **KEYWORDS**

Two generation detached house, brick construction system, shed roof, flat roof, radon protection

## BIBLIOGRAFICKÁ CITACE

Lukáš Výtisk *Dvougenerační rodinný dům s provozovnou*. Brno, 2021. !!XX!! s., !!YY!! s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Karel Šuhajda, Ph.D.

## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané bakalářské práce s názvem *Dvougenerační rodinný dům s provozovnou* je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 28. 5. 2021

---

Lukáš Výtisk  
autor práce

## PROHLÁŠENÍ O PŮVODNOSTI ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Dvougenerační rodinný dům s provozovnou* zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 28. 5. 2021

---

Lukáš Výtisk  
autor práce

## Poděkování

Rád bych touto cestou vyjádřil poděkování panu Doc.Ing. Karlu Šuhajdovi, Ph.D. za příkladné vedení a cenné rady při zpracování této bakalářské práce.

..... podpis autora

Lukáš Výtisk

## Obsah

- a) titulní list,
- b) zadání bakalářské práce,
- c) abstrakt v českém a anglickém jazyce, klíčová slova v českém a anglickém jazyce,
- d) bibliografická citace VŠKP podle ČSN ISO 690,
- e) prohlášení autora o původnosti práce,
- f) poděkování,
- g) obsah,
- h) úvod,
- i) průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva,
- j) závěr,
- k) seznam použitých zdrojů,
- l) seznam použitých zkratk a symbolů,
- m) seznam příloh.



## Úvod

Předmětem této bakalářské práce je návrh dvougeneračního rodinného domu s provozovnou, který bude rozdělen na dvě bytové jednotky a přidruženou administrativní kancelář. Objekt bude nově postaven a sloužit výhradně pro účely bydlení. Úkolem samotné práce je navrhnout rodinný dům tak, aby vyhověl z hlediska konstrukčního, dispozičního, provozního a architektonického. Při návrhu jednotlivých konstrukcí je nutno uvažovat s požadavky na tepelně technické posouzení a požárně bezpečnostní posouzení stavby. Součástí projektu musí být posouzení těchto vlastností u jednotlivých konstrukcí obálky budovy. Návrh rodinného domu musí splňovat požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, na požární bezpečnost, hygienické požadavky, na bezpečnost při užívání, na ochranu proti hluku, na úsporu energie a tepelné hospodářství a na ochranu stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí. Objekt rodinného domu musí být rozdělen na dvě bytové jednotky. Každá bytová jednotka musí obsahovat denní a klidovou část, které budou odděleny tak, aby splňovaly svou funkci. V návaznosti na objekt musí být vyřešeny zpevněné plochy pro příjezd a parkování dvou osobních automobilů. Musí být vyřešen vjezd pro napojení na místní komunikaci. Důležitou součástí projektu je napojení na inženýrské sítě a úprava terénu a okolního prostředí na řešené parcele. V bakalářském semináři se budu věnovat konstrukcím schodišť a zhodnocením jednotlivých druhů a materiálů.

# **Rozsah a obsah projektové dokumentace pro ohlášení stavby uvedené v § 104 odst. 1 písm. a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení**

Dokumentace obsahuje části:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

K dokumentaci se přikládá dokladová část

## **A Průvodní zpráva**

### **A.1 Identifikační údaje**

#### **A.1.1 Údaje o stavbě**

- a. **Název stavby:**  
Dvougenerační rodinný dům s provozovnou
- b. **Místo stavby(adresa, číslo popisné, katastrální území, parcelné čísla pozemků):** obec Moravice, parc. č. 1411/3, katastrální území Opava
- c. **Předmět dokumentace:**  
nová stavba, účel užívání: obytná budova s provozní částí

#### **A.1.2 Údaje o vlastníkovi**

- a. **Jméno a příjmení a místo trvalého pobytu fyzické osoby**  
Lukáš Výtisk, Moravice 21, 747 84
- b. **Právnícká osoba:**  
Záměr nesouvisí s podnikatelskou činností
- c. **Obchodní firma nebo název, identifikační číslo osoby, adresa sídla:**  
Nejedná se o obchodní firmu

#### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

- a. **Jméno a příjmení, obchodní firma, identifikační číslo osoby, místo podnikání adresa sídla**  
Lukáš Výtisk, Vysoké učení technické v Brně, fakulta stavební, Veverčí 2, Brno – Královo Pole
- b. **jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla pod kterým je zaevidován v ČKAI:**  
Lukáš Výtisk, 115687
- c. **Jména a příjmení projektantů jednotlivých částí projektové dokumentace podle ČKAI:**  
Požárně bezpečnostní řešení objektu: Lukáš Výtisk, Moravice 21, 747 84, 115687

Tepelně technické posouzení objektu: Lukáš Výtisk, Moravice 21, 747 84, 115687  
Statické posouzení objektu: Lukáš Výtisk, Moravice 21, 747 84, 115687

## **A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení**

### **a. Stavební (pozemní) objekty**

SO1 Dvougenerační dům s garáží a provozovnou. Levá část objektu je využívána jako obytná. V ní se nachází jeden bezbariérový přízemní byt a jeden mezonetový byt pro lidi bez omezení pohybu. Podzemní část je využita jako dvoumístná garáž. Pravá část objektu je nepodsklepená o jednu nadzemní podlaží, využitím jako provozovna designového studia.

SO2 Parkovací stání

SO3 Příjezdová cesta ke garáži

SO4 Oplocení pozemku

### **b. Inženýrské objekty:**

IO1 Vodovodní přípojka

IO2, plynovodní přípojka

IO3 Kanalizační přípojka

IO4 Elektrická přípojka

### **c. Provozní soubory:**

Zde se nenachází

## **A.3 Seznam vstupních podkladů**

Odsouhlasená studie investorem

Katastrální mapa ([www.cuzk.cz](http://www.cuzk.cz)), územní plán

Vyjádření jednotlivých dotčených orgánů

a) Závazné stanovisko orgánu územního plánování dle paragrafu stavebního zákona

b) Závazné stanovisko, příp. sdělení orgánů ochrany ZDF k vynětí ze ZPF

c) Závazné stanovisko vodoprávního úřadu

d) Závazné stanovisko, rep. rozhodnutí vodoprávního úřadu dle vodního zákona ke stavbě v pásnu hygien. Ochrany vodní nádrže Kružberk

e) Závazné stanovisko silničního správního úřadu

f) Závazné stanovisko orgánu ochrany ovzduší

g) Závazné stanovisko orgánu přírody a krajiny

h) Závazné stanovisko orgánu ochrany lesa

i) Závazné stanovisko orgánu myslivosti

j) Závazné stanovisko orgánu památkové péče

l) Závazné stanovisko Krajské hygienické stanice k dané stavbě

m) Stanoviska správců techn. infrastruktury k možnosti a způsobu napojení

n) Stanoviska správců techn. infrastruktury k existenci sítí a zařízení – na parc.č. 1411/3 se dle zprávy nenachází žádné existující inženýrské sítě ani zařízení

## **B Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a. Charakteristika stavebního pozemku**

Stavební pozemek se nachází ve svažitém terénu, dříve využívaného pro hospodářské účely. Situován je v nezastavěném území obce Moravice.

#### **b. Údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou**

Objekt nenarušuje a splňuje podmínky obsažené v územním rozhodnutí, regulačním plánu a územním souhlasem vydaného obcí Moravice

- c. **údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprave podmiňující změnu v užívání stavby**  
Objekt splňuje urbanistické, ekologické a ekonomické zásady v souladu s územně plánovací dokumentací.
- d. **informace o vydaných rozhodnutích o povolení vyjímky z obecných požadavků na využívané území**  
Vyjimky o vydaných rozhodnutích a povolení z obecných požadavků na využívání územní nebyly vydány.
- e. **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**  
informace o podmínkách závazných stanovisek nejsou v dokumentaci uvedeny
- f. **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický, hydrogeologický a stavebně historický průzkum**  
výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů: geologický průzkum – 40 cm tloušťka ornice pod níž je břidlično-jílovité podloží do hloubky 1 m, dále je břidličná hornina, hydrogeologický průzkum – v místě stavby se nevyskytuje podzemní voda, stavebně historický průzkum – v místě stavby nebyly zjištěny dříve stávající objekty nebo jiná výstavba.
- g. **ochrana území podle jiných právních předpisů**  
Ochrana území podle jiných právních předpisů nebyla nařízena
- h. **poloha vzhledem k záplavovému území, poddoplovanému území**  
Stavební pozemek je situován mimo záplavovou a poddoplovanou oblast
- i. **vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry**  
Stavba nemá vliv na okolní stavby, pozemky a ani na odtokové poměry v území
- j. **požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**  
Nebyl vyneseny žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin, na pozemku se kromě travin nic nenachází
- k. **požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fonu nebo pozemků ve funkci lesa**  
Nejsou zde požadavky na dočasné nebo trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa
- l. **územně technické podmínky - zejména možnost na napojení na stávající dopravu a technickou infrastrukturu a bezbariérové připojení stavby**  
Územně technické podmínky, objekt se napojuje na nově zbudovanou místní komunikaci a plynovodní, kanalizační (sdílenou) a elektrické inženýrské sítě, přístup do objektu je bezbariérový
- m. **věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice**  
Věcné, časové vazby stavby a podmiňující, vyvolané, související investice nejsou přítomny
- n. **seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí**  
Stavba se provádí na pozemku s parc. č. 1411/3, katastr. Území Moravice

- o. **Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné bezpečnostní pásmo**

Ochranné a bezpečnostní pásmo nevznikne na okolních a sousedících pozemcích

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

- a. **Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického případně stavebně historického průzkumu**  
Nová stavba, průzkumy nic nenalezly
- b. **Účel užívání stavby:**  
provozní a obytná
- c. **Trvalá nebo dočasná stavba**  
Trvalá stavba
- d. **Vydané rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a bezbariérového využívání**  
nebyly vydány
- e. **Zohledňující podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**  
nejsou vypsány v dokumentaci
- f. **Ochrana stavby podle jiných právních předpisů,**  
Protiradonová opatření dle ČSN 73 0601
- g. **Navrhované parametry stavby zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek**  
Počet funkčních jednotek – 2 – 1NP a 2NP  
Zastavěná plocha – 263,67 m<sup>2</sup>  
Plocha pozemku – 1570,7 m<sup>2</sup>  
Plocha zpevněných ploch – 173,07 m<sup>2</sup>  
Hrubá užitná plocha – 359,61 m<sup>2</sup>  
Užitná plocha - 186,97 m<sup>2</sup>
- h. **Základní bilance stavby spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadu a emisí, třída energetické náročnosti budovy**  
Dešťová voda bus sváděna do vsakovacích jímek na pozemku, objekt je napojen na splaškovou kanalizaci a je zajišťoven odvoz komunálního odpadu.  
Spotřeba vody: 280 m<sup>3</sup>/rok  
Tepelná ztráta objektu je 6,1 kW
- i. **Základní předpoklady výstavby**  
výstavba by měla být dokončena v jednom kalendářním roce, členění výstavby na 3 etapy (terénní úpravy a výkopové práce, výstavba HSV a PSV, dokončovací práce)
- j. **Orientační náklady stavby**  
11 300 000 Kč, dle cenových ukazatelů

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

- a. **Urbanismus a územní regulace, kompozice prostorového řešení**  
– splňuje územní regulaci s vnějškem stavby a jejího začlenění do zástavby, kompozice

prostorového řešení je založena na situování místností k daným vhodným světovým stranám s ohledem na proslunění objektu

b. **Architektonické řešení kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení**

– objekt je rozdělen do tří sekcí, každá obdélníkového půdorysného tvaru, střecha je vyřešena kombinací ploché střechy s dvěma plochými střechami, ....

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozní řešení – vstup do objektu k bytům a provozovně přes společnou halu, provozovna má pak i vlastní vstup ze stejné strany objektu. Technologie výroby – základy monolitické, zděný systém, stropy polomontované PTH, pultové střechy montované I-nosníky, plochá střecha uložena na monolitické desce.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

První nadzemní podlaží obsahuje bezbariérový byt k němuž je přístup přes halu, vstupy a další požadavky jsou řešeny dle normy pro bezbariérové řešení.

B.2.5 Bezpečnost při užívání staveb

Objekt je vybaven zábradlím proti pádu do volného prostoru schodiště, u vstupu a schodišť jsou schodiště vybaveny protiskluzovou vrstvou a místnosti s mokřým provozem vybaveny protiskluzovou úpravou dlažby. Stavba je též vybavena systémem včasného varování proti požáru EPS a kouřovými čidly viz projekt požární bezpečnosti.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a. **Stavební řešení**

– bere ohled na tepelně technické požadavky stavby společně s jejich využitím, zvolený zděný systém PTH, v projektu muselo být zohledněno protiradonové opatření pro III. Stupeň radonové aktivity

b. **Konstrukční a materiálové řešení**

- základy monolitické, zděný systém, stropy polomontované PTH, pultové střechy dřevěné KVH nosníky a polomontovaný monolitický systém PTH, plochá střecha uložena na monolitické desce

c. **Mechanická odolnost a stabilita**

– je řešena a posouzena dle platných norem a vyhovující jejich požadavkům na MSÚ a MSP

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a. **Technické řešení**

– přizpůsobeno rozvodům technického zařízení (plyn, rozvody vody, topení), kotelna situována v suterénu

b. **Výčet technických a technologických zařízení**

– plynový kondenzační kotel, akumulární nádoba, sběrná jímka dešťové vody

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostní řešení

Objekt rozdělen do dvou požárních úseků dle platných výpočtů, konstrukce, otvory a odstupové vzdálenosti posouzeny viz. Projekt pro požární bezpečnost. Vše vyhovuje platným normám.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je řešen jako nízkoenergetický objekt, s celoplašťovým střešním a obvodovým zateplením se zřeteli na konstrukční detaily pro přerušení tepelných mostů.

#### B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby – větrání: místnosti s mokrým provozem, kotelna a garáž jsou vybaveny přetlakovou ventilací, zbytek objektu je řešen bez nuceného větrání, vytápění – využit plynový kondenzační kotel v suterénu, použity otopná tělesa, osvětlení – místnosti splňují podmínky pro přirozené osvětlení a jsou vybaveny elektrickými svítlidly, zásobování vodou – objekt bude napojen na vodovodní řád, který bere vodu z blízké přehrady Kružberk, odpady – napojení na sdílenou kanalizaci, splašky a přepad dešťové vody, stavba nemá vliv na okolí svým provozem jako je prašnost, vibrace a hluk.

#### B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a. **Ochrana před pronikáním radonu z podloží**  
– řešeno aktivní ochranou provětráváním podloží a dvouvrstvou foliovou izolací
- b. **Ochrana před bludnými proudy**  
– foliová hydroizolace
- c. **Ochrana před technickou seizmicitou**  
– neřeší se jelikož se zde nevyskytuje
- d. **Ochrana před hlukem**  
– konstrukce splňují požadavky na útlum hluku z exteriéru a řešení okolní komunikace a hluku viz. příloha
- e. **Protipovodňová opatření**  
– objekt neleží v záplavové nebo nebezpečné oblasti
- f. **Ostatní účinky – vliv poddolování**  
– nevyskytuje se, výskyt metanu – nepotvrzen

### B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- **Napojovací místa technické infrastruktury**  
– v přilehlé místní komunikaci, vedeno pod zemí
- **Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**
  - Vodovod – přípojka potrubím DN 100 PE
  - Plynovod – nová přípojka PE-HD – vedena do HUB na pozemku
  - NN – přípojka do hlavní domovské skříně – vedení v zemi AES 4x16, domovní vedení CYKY5/15
- - Splašková kanalizace – Domovní přípojka DN 200 se napojuje na splaškovou kanalizaci DN 300 pomocí přechodky
- **Připojovací rozměry:**
  - Vodovod - potrubí DN 100 PVC, délka 7,2 m
- Plynovod - potrubí HD-PE 100 SDR 11, délka 7,9 m
- Napojení na NN - kabel AES 4x16, délka 11,3 m, domovní vedení CYKY-J 5x10-délka 12m

- Splašková kanalizace - potrubí z PVC DN 125, délky 8,5 m, připojení přechodovým kusem na splaškovou kanalizaci z kameniny DN150

#### **B.4 Dopravní řešení**

- Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby**  
Z hlavní komunikace přes místní komunikaci je přístup až k objektu, kde lze parkovat na připojeném parkovišti pro tento objekt, je zajištěn bezbariérový přístup i jedno bezbariérové stání
- Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**  
Dopravní infrastruktura je v obci propojená, bez překážek
- Doprava v klidu**  
není řešená
- Pěší a cyklistické stezky**  
– obcí prochází turistické stezky a cyklostezky od objektu vzdálené cca 400 metrů.  
Komunikace u objektu neobsahují chodníky

#### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

- Terénní úpravy**  
– pozemek bude upraven dle situačního výkresu pro společenské využití a také pro realizaci stavby
- Použité vegetační prvky**  
– v plánu je výsadba ovocných stromů a vysetí travin
- Biotechnická opatření**  
– žádná

#### **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

- Vliv na životní prostředí**  
– ovzduší nebude znečišťováno jinak než kondenzačním kotlem schváleným vyhláškou pro místní kraj, hluk – objekt nepřekračuje povolené hodnoty, odpady- řešeny kanalizací a odvozem komunálního odpadu, půda nebude během ani po realizaci stavby znečištěna ani kontaminována, díky dodržení technologických postupů
- Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin a památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**  
– nevyskytují se
- Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000**  
– pozemek do ní nespadá
- Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí**  
– objekt splňuje podmínky dané zákonem
- Integrovaná prevence nebo povolení**  
nebyly vydány



- f. **Navrhovaná ochranní a bezpečnostní pásma**  
– jsou vymezená územním řízením ale nespádají a nezasahují do daného pozemku ani jeho užívání

## B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt splňuje základní požadavky z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

## B.8 Zásady organizace výstavby

- a. **Potřeby a spotřeby médií a hmot a jejich zajištění během výstavby**  
budou poskytovat již zbudované přípojky
- b. **Odvodnění staveniště**  
– v průběhu výstavby bude dešťová voda sváděna do jímek nebo vně staveniště
- c. **Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**  
– bude zbudován zpevněný vjezd z místní komunikace na staveniště
- d. **Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**  
Realizace stavby nebude mít vliv na okolní zástavbu a pozemky
- e. **Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin**  
– nejsou vyžadovány ani nejsou nutné
- f. **Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště**  
– nejsou
- g. **Požadavky na bezbariérové obchozí trasy**  
– nejsou vyžadovány ani zřízeny
- h. **Maximální produkováná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě a jejich likvidace**  
– stavba bude vybavena kontejnery pro různé druhy odpadů a vjezd bude opatřen protiropnou jímkou

Číslo odpadu	Název	Způsob likvidace
170504	Zemina	Skládka/ vlastní pozemek
170405	Železo a ocel	Sběrný dvůr
170201	Dřevo	Vlastní pozemek/ sládka
170201	Beton	Skládka
170203	Plasty, izolační fólie	Tříděný odpad

- i. **Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin**  
– všechna vytěžená zemina bude následně uložena do deponií a zpětně využita při terénních úpravách
- j. **Ochrana životního prostředí při výstavbě**  
– kontroly možného úniku nebezpečných látek, stavebních hmot a čistota stavby, mobilní toalety
- k. **Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi**  
– školení pracovníků, dodržování pracovních postupů a využívání OPP, výškové práce a jiné specializované práce pouze s platným certifikátem, využívání zábradlí na lešení, nošení vhodného oděvu, reflexních vest a přileb

- l. **Úpravy na bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb**  
– žádné dotčené stavby
- m. **Zásady pro dopravní inženýrská opatření**  
– nebyly stanoveny
- n. **Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby**  
– nejsou nutné a nebyly zapojeny
- o. **Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny**  
– výstavba bude probíhat logicky od terénních úprav, výkopy, betonáže základů.  
Technologické pauzy až po dokončení HSV a PSV a nakonec dokončovací práce.

## **B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Objekt bude využívat dešťovou vodu ze záchytné jímky pro okolí objektu, pitná voda bude brána z vodovodního řádu.

# **C Situační výkresy**

## **C.1 Situační výkres širších vztahů**

- Měřítko 1 : 1000 až 1 : 50 000
- Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu
- Stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma
- Vyznačení hranic dotčeného území

## **C.2 Katastrální situační výkres**

- Měřítko 1 : 200 až 1 : 1000
- Stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura
- Hranice pozemků a parcelní čísla
- Hranice řešeného území
- Stávající výškopis a polohopis
- Vyznačení jednotlivých navržených a odstraňovaných staveb a technické infrastruktury
- Stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov (+- 0,000) a výšky upraveného terénu, maximální výška staveb
- Navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu
- Řešení vegetace
- Okótované odstupy staveb
- Zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu
- Stávající a navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, památkové rezervace, památkové zóny apod.

- Maximální dočasné a trvalé zábory
- Vyznačení geotechnických zón
- Geodetické údaje, určení souřadnic vytyčovací sítě
- Zařízení staveniště s vyznačením vjezdu
- Odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody

#### **C.4 Speciální situační výkresy**

Nejsou vyprojektovány, není nutná jejich tvorba.

### **D Dokumentace objektů a technických s technologických zařízení**

Dokumentace stavebních objektů, inženýrských objektů, technických nebo technologických zařízení se zpracovává po objektech a souborech technických nebo technologických zařízení v následujícím členění v přiměřeném rozsahu.

#### **D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu**

##### ***a) D.1.1 Architektonicko-stavební řešení***

Počet funkčních jednotek – 2 – 1NP a 2NP

Zastavěná plocha – 263,67 m<sup>2</sup>

Plocha pozemku – 1570,7 m<sup>2</sup>

Plocha zpevněných ploch – 173,07 m<sup>2</sup>

Hrubá užitná plocha – 359,61 m<sup>2</sup>

Užitná plocha - 186,97 m<sup>2</sup>

Dvoupodlažní dvougenerační rodinný dům, částečně podsklepený s garáží tvoří dvě obytné jednotky. Fasáda objektu je šedá v kombinaci s bílými lemy u oken. Střecha RD je tvořena dvěma pultovými a jednou plochou střechou.

##### ***b) Dispoziční a provozní řešení***

Vstup do objektu k bytům a provozovně přes společnou halu, provozovna má pak i vlastní vstup ze stejné strany objektu. Levý byt v přízemí je bezbariérově řešen. Další byt je mezipodlažní v 1.NP a 2.NP. Pravá část obsahu je administrativní kancelář pro účely designového studia. Suterén tvoří garáž se dvěma parkovacími stání a kotelnou.

Využití místností je navrženo v souladu s dispozičním řešením ke světovým stranám.

##### ***c) Bezbariérové užívání stavby***

Přízemní byt je řešen v souladu s normou a vyhláškou pro navrhování bezbariérového bydlení.

#### ***d) Konstrukční a stavebně technické řešení***

- Základové konstrukce jsou provedeny o tloušťce 800mm z prostého betonu C20/25 jak pásové. Konstrukce je stupňována s ohledem na výškové řešení objektu
- Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny zdíciými prvky Porothem 30 Profi-Dryfix pro obvodové a Porothem 24 Profi-Dryfix vnitřní nosné zdivo
- Střešní konstrukce: Zde se nachází plochá střecha na bezbariérovém bytem uložená na křížem vyztužené desce o rozměru 250 mm. Spád je tvořen EPS klíny. Další střechou nad 2.NP je pultová střecha, jejíž nosnou část tvoří strop Porothem o sklonu 10 stupňů. Poslední střešní kci je pultová střecha nad administrativou, která je tvořená KVH profily.
- Výplně otvorů: Okna i dveře budou plastová s dvojitým zasklením jako fixní nebo otevíravé. Vnitřní dveře jsou buď obložkové s dřevěnou výplní nebo v suterénu usazené ocelové zárubně.
- Hydroizolace je zároveň i protiradonová izolace tvořena dvěma asfaltovými pásy S se skleněnou vložkou pro větší mechanickou odolnost. Suterén bude zároveň obehnán drenáží a pod deskou bude drenážní potrubí určené k odvětrávání půdního vzduchu. Izolace ploché a pultové střechy je tvořena taktéž asfaltovými pásy až na střechu v pravé části, jenž má plechovou krytinu v imitaci šindele
- Tepelná izolace obvodových stěn je ISOVER EPS Greywall 150, střešní konstrukce využívají EPS 200 a podlahové konstrukce tvoří izolace XPS nebo EPS v závislosti na umístění podlahy
- Povrchové úpravy – Stěny a stropy jsou opatřeny omítkou a výmalbou, v případě koupelen a kuchyní je na stěnách keramický obklad. Podlahové krytiny jsou buďto laminátové, keramické nebo betonové s vneseným posypem (garáž). Fasádu objektu tvoří silikátová omítka.
- Schodiště – v objektu se nachází dvě schodiště spojující suterén s 1.NP do chodby a z 1.NP do 2.NP pro účely mezonetového bytu. Schodiště jsou monolitická.
- Podhledy – ty se nachází pouze pod pultovou střechou v místnosti administrativy a jsou tvořeny SDK deskami uchycenými do hliníkové roštu
- Komín – je dvouvrstvý určený pro plynná paliva s dutinou pro přívod vzduchu. Průměr je 200mm.
- Klempířské výrobky – Součástí střech budou i sady okapového systému, okapnic a atikových plechů vše z pozinkovaného plechu. Atikové plechy budou ukotveny do OSB desek
- Truhlářské výrobky – v objektu nejsou využity
- Zámečnické výrobky – Kotvení, okování a dimenze budou určeny v rámci Výpisu zámečnických prvků.

- Zpevněné plochy – Venkovní dlažba, parkovací stání a příjezdová komunikace ke garáži bude tvořena plošnou dlažbou o rozměrech 30x30cm a usazeny mezi betonové patníky na zhutněný povrch

#### ***e) Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí***

S ohledem na druh a rozsah stavby není třeba řešit žádné zásadní požadavky týkající se bezpečnosti při užívání. Stavbu je nutné pravidelně kontrolovat a udržovat.

Objekt vyhovuje vyhlášce 268/2009 Sb. – vyhláška o technických požadavcích na stavby. Výška zábradlí je 900 mm nad úrovní nášlapné vrstvy podlahy.

Nejsou použité stavební materiály, které by měli v průběhu životnosti stavby vliv na zdraví člověka.

#### ***f) Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika***

Stavba je navržena podle platných předpisů a norem a splní požadavky z hlediska stavební fyziky. Viz příloha D.1.4 – stavební fyzika

#### ***g) Požadavky na požární ochranu konstrukcí***

Stavba je navržena podle platných předpisů a norem a splní požadavky na požární bezpečnost.

Požárně bezpečnostní řešení je řešeno samostatně, viz příloha D.1.3 – Požárně bezpečnostní řešení

#### ***h) Údaje o požadované kvalitě navržených materiálů***

Stavba bude provedena v souladu s technologickými postupy výrobce

#### ***i) Popis netradičních technologických postupů a zvláštních požadavků na provádění***

Je nutné dodržet technologické postupy dané výrobcem. Nejsou žádné zvláštní požadavky na provádění.

#### ***j) Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby***

Není součástí.

#### ***k) Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek, pokud jsou požadovány***

Nejsou požadované kontroly nad rámec povinných kontrol.

#### ***l) výpis použitých norem***

Viz kapitola 4 – seznam zdrojů.

### **D.1.2 Výkresová část**

Řešeno v příloze - složka č.4 D.1.2 Stavebně-konstrukční řešení

## **Závěr**

Cílem této bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro dvougenerační rodinný dům s provozovnou, který je řešený jako zděná stavba. Práce obsahuje projektovou dokumentaci, požárně-bezpečnostní řešení a posouzení objektu z hlediska stavební fyziky.

Práce byla zpracována na základě předešlých znalostí, technických norem, zákonů, technických listů výrobců a odborné literatury.

## **Seznam zdrojů**

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky č. 20/2012 Sb.
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci ve znění pozdějších předpisů.
- ČSN 73 0540-1:2005 Tepelná ochrana budov -Část 1: Terminologie.
- ČSN 73 0540-2:2011 + Z1:2012 Tepelná ochrana budov -Část 2: Požadavky.
- ČSN 73 0540-3:2005 Tepelná ochrana budov -Část 3: Návrhové hodnoty veličin.
- ČSN 73 0540-4:2005 Tepelná ochrana budov -Část 4: Výpočtové metody.
- ČSN 73 0532:2010 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.
- ČSN 73 4301:2004 + Z1:2005 + Z2/2009 Obytné budovy.
- ČSN 73 0580-1:2007 + Z1:2011 Denní osvětlení budov – část 1: Základní požadavky.
- ČSN 73 0580-2:2007 Denní osvětlení budov – část 2: Denní osvětlení obytných budov.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů –vzpp)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
- Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
- ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
- ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS
- Zákon č.541/2020 Sb. o odpadech
- Vyhláška 8/2021 Sb. katalog odpadů

[12] [www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

[13] [www.dektrade.cz](http://www.dektrade.cz)

[14] [www.isover.cz](http://www.isover.cz)

[15] [www.wienerberger.cz](http://www.wienerberger.cz)



## **Seznam použitých zkratk**

Apod. – a podobně

atd. – a tak dále

BOZP – bezpečnost a ochrana zdraví při práci

č. – číslo

ČSN – česká technická norma

EPS – pěnový polystyrén

IČ. – identifikační číslo

kat. úz. – katastrální území

M - měřítko

MPŽ – ministerstvo životního prostředí

NP – nadzemní podlaží

OB – obytná budova odst. - odstavec

RD – rodinný dům

resp. – respektive Sb. – sbírka

SDK – sádrokarton

SPB – stupeň požární bezpečnosti

TI – tepelná izolace

tl. - tloušťka

vlast. – vlastník

XPS – extrudovaný polystyrén

## **Seznam příloh**

### D1.1. – PŘÍPRAVNÉ A STUDIJNÍ PRÁCE

- D.1.1.1. STUDIE 1.NP
- D.1.1.2. STUDIE 2.NP
- D.1.1.3. SUDIE 1.S
- D1.1.4 STUDIE ŘEZ
- D.1.1.5. STUDIE POHLEDY
- D.1.1.6. STUDIE POHLEDY

- D.1.1.7. ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

## D1.2. – ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.2.1 – 1.NP
- D.1.2.2. – 2.NP
- D.1.2.3. – 1S
- D.1.2.4. – STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.NP
- D.1.2.5. – PULTOVÁ STŘECHA
- D.1.2.6. - PLOCHÁ STŘECHA
- D.1.2.7. – STROPNÍ KONSTRUKCE NAD 1.S
- D.1.2.8. – DETAIL STŘECHY U OBVODOVÉ ZDI
- D.1.2.9. – DETAIL STROPU A SOKLU
- D.1.2.10. – DETAIL ATIKY PLOCHÉ STŘECHY
- D.1.2.11. – DETAIL ULOŽENÍ NOSNÉ STĚNY
- D.1.2.12. – DETAIL PRSTUPU OBVODOVOU STĚNOU
- D.1.2.13. SKLADBY KONSTRUKCÍ
- D.1.2.14. – VÝPIS PRVKŮ
- D.1.2.15. – PULTOVÁ STŘECHA Z KVH
- D.1.2.16. – ŘEZ A-A'
- D.1.2.17. – ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE
- D.1.2.18. – TECHNICKÉ POHLEDY
- D.1.2.19. – TECHNICKÉ POHLEDY

## D1.3. – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.3.1 - POŽÁRNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

## D.1.4. – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

- D.1.4.1 - SCHÉMA PROVĚTRÁVANÉ ZÁKLADOVÉ PŮDY

## D1.5. – STAVEBNÍ FYZIKA

- D.1.5.1. - AKUSTICKÉ ZHODNOCENÍ BUDOVY
- D.1.5.2. – ŘEŠENÍ OSVĚTLENÍ
- D.1.5.3. – TEPELNÁ NÁROČNOST BUDOVY – OBÁLKOVÁ METODA
- D.1.5.4. – TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ

## SEMINÁRNÍ PRÁCE